



(19)

(11) Publication number:

6.

Generated Document.

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 62122661

(51) Int'l. Cl.: G03H 1/22

(22) Application date: 21.05.87

(30) Priority:

(43) Date of application  
publication: 25.11.88(84) Designated contracting  
states:

(71) Applicant: CANON INC

(72) Inventor: KUWAYAMA TETSUO  
TANIGUCHI NAOSATO  
YUASA SATOSHI  
YOSHINAGA YOKO  
KISHI HIROYOSHI  
YOKONO KOJIRO  
NISHIDE KATSUHIKO

(74) Representative:

### (54) HOLOGRAM

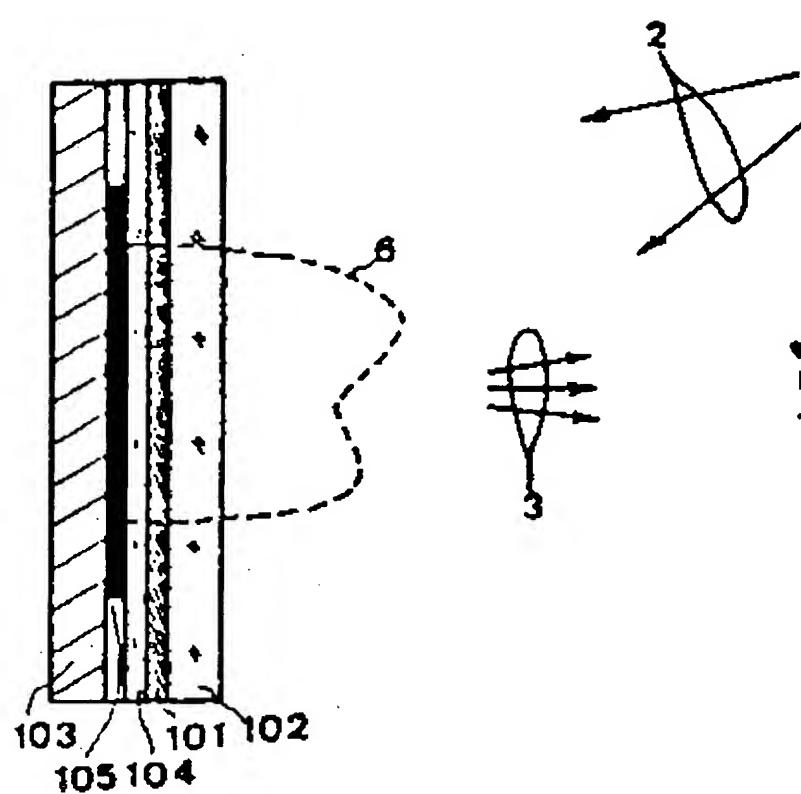
#### (57) Abstract:

PURPOSE: To obtain a hologram which is easy to handle, is removed of background light and is capable of displaying a high-contrast image by fixing a light absorptive member integrally to the deep side of a hologram grating.

CONSTITUTION: The light absorptive member 105 having =5%, more preferably =1% luminous reflection factor is printed by black ink, etc., on a cover plate 103. The hologram grating 101 formed on a transparent substrate 102 is adhered by means of a transparent adhesive agent 104 to this cover plate 103. A luminous flux 2 from a white illumination light source 1 is refracted and diffracted by the grating 101 when said flux is projected to the grating. A three-dimensional image 6

is then observed. Since the hologram grating 101 and the background are integrated in such a manner, the handling is extremely easy. Since the light absorptive member 105 is provided to the grating, the background light is easily removable and the high-contrast image is obtd.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio



## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭63-287988

⑤Int.Cl.

G 03 H 1/22

識別記号

厅内整理番号

⑬公開 昭和63年(1988)11月25日

8106-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

④発明の名称 ホログラム

②特 願 昭62-122661

②出 願 昭62(1987)5月21日

②発明者 桑山 哲郎	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
②発明者 谷口 尚郷	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
②発明者 湯浅 聰	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
②発明者 吉永 曜子	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
②発明者 岸 博義	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
②発明者 横野 幸次郎	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
②発明者 西出 勝彦	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
②出願人 キヤノン株式会社	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
②代理人 井理士 吉田 勝広	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	

## 明細書

## 1. 発明の名称

ホログラム

## 2. 特許請求の範囲

(1) 可視光源よりの光束を反射回折して画像を表示し、且つ光透過性のホログラム格子を有するホログラムにおいて、光吸收性部材を該ホログラム格子の裏側に一体的に固定したことを特徴とするホログラム。

(2) 光吸收性部材の比視感度反射率が5%以下である特許請求の範囲第(1)項に記載のホログラム。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明は肉眼で観察される画像を表示するホログラムに関し、特に電球、屋内照明、太陽光等の一般照明下で、反射回折光により画像を表示するホログラムに関する。

## (従来の技術)

画像表示に用いられるホログラムの中でも、特に反射体積型回折格子を用いたホログラム(以下、リップマンホログラムと称する。)は、光源の位置、大きさ、分光エネルギー分布の影響をあまり受けずに良好な三次元画像が得られること、又、緑色、青色、赤色等の単色画像だけではなく、金色や銀色、或いはフルカラーの三次元画像も高品質で得られること、画像を観察できる範囲(視域)が広くとれること等多くの長所を有している。

これらのリップマンホログラムの形成には、従来銀塩感材が多く用いられてきたが、近年、高い回折効率と透明性を有するホログラムを与える重クロム酸ゼラチン感材やポリビニルカルバゾール系ホログラム感材が実用化されるようになり、表示画像の高品質化が達成されるようになってきた。

## (発明が解決しようとしている問題点)

ところが、リップマンホログラムの透明性が向上するに従い、表示技術上の幾つかの問題が発生

してきた。すなわち、ホログラムの透明性が高い為、表示画像の暗部ではホログラムの背景の風景が見えてしまい、これがホログラムの画像を観察する上で妨害となってしまうことである。

第6図に示す従来例を用いて、上記の問題に対する従来の解決方法を説明する。

リップマンホログラム格子101は透明基板102上に形成され、その上には透明なカバー板103が透明な接着剤104により接着されている。白色光源1からの光束2はホログラム101に入射し、その一部は反射回折されて光束3となる。この結果観察者4からは三次元画像6が観察される。

一方、ホログラム格子101を透過した光束5は、ホログラムの後方に配置された黒い布201により吸収される。この黒い布201とホログラム支持部材203とは壁200に取付けられた支持棒202に取付けられている。ところが、通常の展示室や家庭においては、居住性や外観上の問題より壁200の色が黒ということは殆ど無く、

である。

本発明の他の目的はホログラムの取扱いに不慣れな人でも効率的な展示のできるホログラムを提供することである。

#### (問題点を解決するための手段)

以上の如き本発明の目的は以下の本発明により達成される。

すなわち、本発明は、可視光源よりの光束を反射回折して画像を表示し、且つ光透過性のホログラム格子を有するホログラムにおいて、光吸収性部材を該ホログラム格子の奥側に一体的に固定してなることを特徴とするホログラムである。

#### (作用)

リップマンホログラムの奥側に光吸収性部材を一体的に設けることにより、背景光の除去が低コストで且つ簡便に実現でき、優れた画像品質の三次元画像を表示できるホログラムが提供される。

#### (好ましい実施態様)

次に本発明の好ましい実施態様を図解的に示す

かなりの反射率(5%以上)を有している。一方、ホログラムの再生像6が良好に観察される為には、通常の室内照明よりも明るいスポット照明1で照明を行うことが望ましい。今、暗幕201を使用しない場合には、壁200が明るく照明されてその反射光が再生像6と重疊してしまうため、画像の暗部の明るさが明るくなってしまって像のコントラストが低下し、又、画像6以外のものが見えるために表示の効果が損なわれる。

以上の従来例に示すように、上記問題を解決するためには暗幕201を使用すると、以上の影響は減るものとの展示の都度、暗幕をセットする必要があること、幕であるのでホログラムの背後以外の壁面も暗くなってしまい、美観上好ましくない欠点があった。又、暗幕のヒダ等が目について目障りな点及び部品点数の増加によるコストアップの問題もあった。

従って、本発明の目的は、従来の反射型ホログラムの展示で問題となっていた背景光の除去を、少ない部品点数で容易に行う技術を提供すること

添付図面を参照して本発明を更に具体的に説明する。

本発明の第1の実施例を第1図を用いて説明する。白色光源1からの光束2はホログラム格子101を照明する。ホログラム格子101により反射回折された光束3により、観察者4は三次元画像6を観察することができる。ここでホログラム格子101は透明基板102上に形成されている。

本実施例においては、カバー板103には、画像6に対応した適当な部分に、光吸収性部材105が配設されている。この光吸収性部材は視感反射率5%以下、望ましくは1%以下であれば十分な遮光と画像暗部の画質保持が可能である。このためには、特別な波長で50%以上という高い反射率のものも使用することができる。

光吸収性部材105としては、黒のインキ、ペイント、スミ等を印刷して使用することもでき、又、黒いプラスチックフィルムや黒メラミンをした金属板を使用することも可能である。

又、光吸收性部材の大きさ及び形状は画像表示の目的に応じて自由に選ぶことができる。第1図示の実施例では、ホログラムの周辺が透明で背後の風景が良く見えるようにしているため、光吸收性部材105は透明基板102及び103に対して適当な幅のへりを残して印刷されている。これに対して基板の全面に光吸收性部材105を形成することや、光吸收性部材の形を円形等のデザインにすることも可能である。

又、本実施例においては透明接着剤104においてすべての部材が一体に接合されているため、取扱いが容易で安価な展示が可能となる。

又、紙に対して光吸收性部材105を印刷する場合、基板103に相当する紙は通常白色している。従って黒色のインクで紙103上に印刷を行うことにより、初めて良いコントラストの画像6を観察することが可能となる。

本発明の第2の実施例を第2図に示す。本実施例では、透明基板102、ホログラム格子101、透明接着層104、透明カバー板103によ

板102、ホログラム101、保護層103より構成されている。床111上にこのタイルを施工するに当たり、黒色の接着剤110を用いることにより、この接着剤層110に光吸收の働きを行わせることが可能となる。この場合、照明光源1は天井に取付けることが望ましい。

本発明の第5の実施例を第5図を用いて説明する。本実施例においてホログラム101は、黒色の保護層107により機械的に保護されている。この保護層は、例えば、黒色の顔料或いは染料を混入した熱硬化性の接着剤であり、バーコート法等の方法でホログラム101の面に塗布された後、加熱硬化される。このような構成にすると、部品点数が最小で構成及び軽量の反射型ホログラムを構成することが可能となる。

又、この保護層107は、他の部材との接合の働きも行わせることも可能であり、低価格化に対して効果が大きい。

尚、本実施例はポリビニルカルバゾール系ホログラム特に好適であり、この場合はホログラム

り構成されたホログラムの背面に光吸收性部材105が取付けられている。このような構成により従来の工程で製造されたホログラムに対して追加工で容易に本発明のホログラムを実現することができる。

本発明の第3の実施例を第3図を用いて説明する。本実施例においては、黒色のカバー板106が透明接着剤104を用いて接着されている。この基板106としては、透明基板102と熱膨張係数を合わせた黒色ガラス、黒色プラスチック板或いは黒色アルマイト処理をしたアルミ板等を用いると強度が高く信頼性の高いホログラムが実現できる。又、光吸收性を有する接着剤を塗布したフィルム（商品名：ウインドフィルム）を貼ることにより、簡便にホログラムを構成することができる。

本発明の第4の実施例を第4図を用いて説明する。本実施例は、床面に床材として反射型ホログラムを用いた場合を示している。床用タイル100-1、100-2、100-3は透明基

板102、ホログラム101、保護層103より構成されている。床111上にこのタイルを施工するに当たり、黒色の接着剤110を用いることにより、この接着剤層110に光吸收の働きを行わせることが可能となる。

#### (効 果)

以上、本発明においては従来透明な反射ホログラムを展示する際、別に配置されていた光吸收性部材をホログラムと一体に構成することにより、誰でも容易に取扱うことができ、表示画像のコントラストが高いホログラムを構成することが可能となる。

又、光吸收性部材をホログラム格子と一体的に構成したことにより、低価格な商品とすることも可能となる。

更に副次的効果として、ホログラムの裏面より入射する可視光、紫外光、赤外光に対するホログラム格子の保護の働きをも果すことができ、利点は非常に大きい。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の第1の実施例のホログラムの断面を表わした図、第2図は本発明の第2の実施例であるホログラムの断面図、第3図は本発明の

第3の実施例であるホログラムの断面図、第4図は本発明の第4の実施例である床にホログラムを配置した場合の断面図、第5図は本発明の第5の実施例であるホログラムの断面図、第6図は従来例であるホログラムの展示の断面図である。

- 1 : 照明光源
- 2 : 照明光束
- 3 : 反射回折光束
- 4 : 観察者
- 5 : 透過光束
- 6 : 三次元再生像
- 101 : 反射型ホログラム格子
- 102 : 透明基板
- 103 : カバー板
- 104 : 接着剤
- 105 : 光吸収性部材
- 106 : 光吸収性カバー板
- 107, 110 : 光吸収性接着剤
- 111 : 床の構造物
- 200 : 壁面

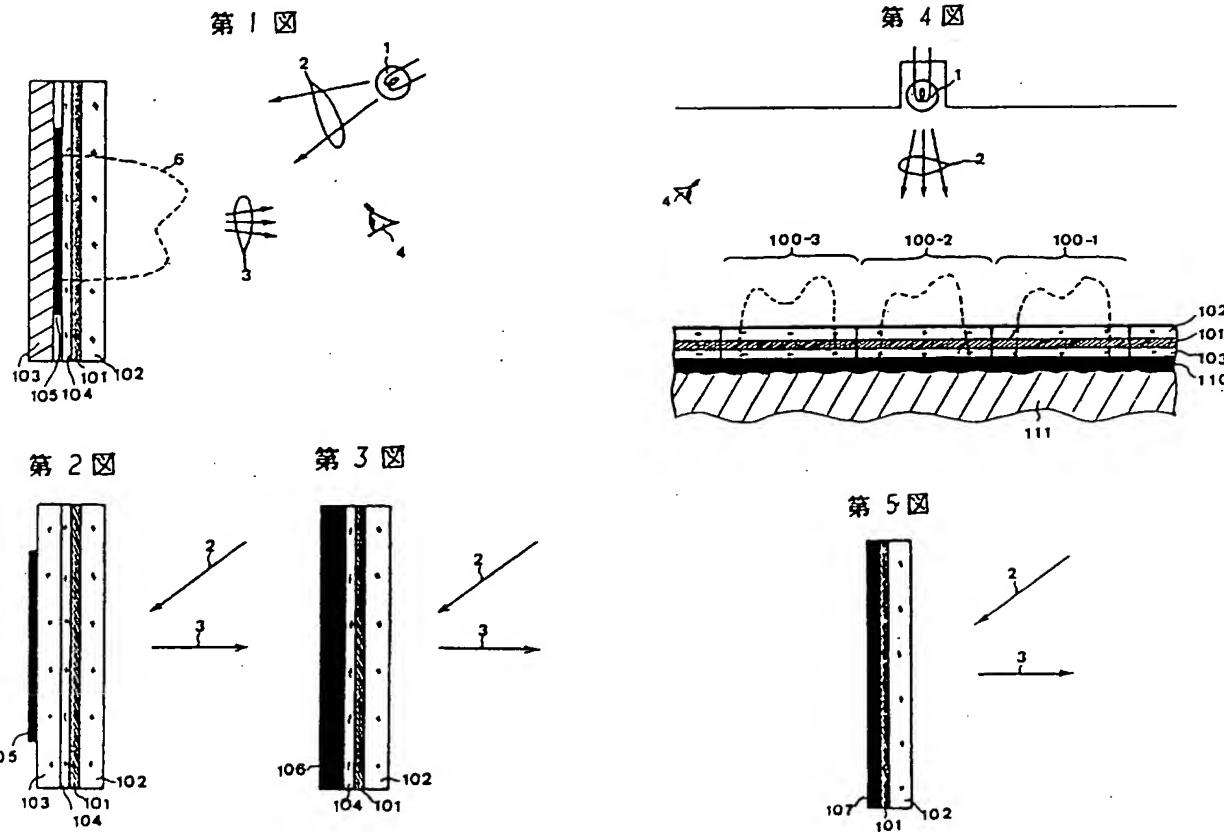
201 : 暗幕

202 : 腕

203 : ホログラム保持部材

特許出願人 キヤノン株式会社

代理人 弁理士 吉田勝 広吉



第6図

